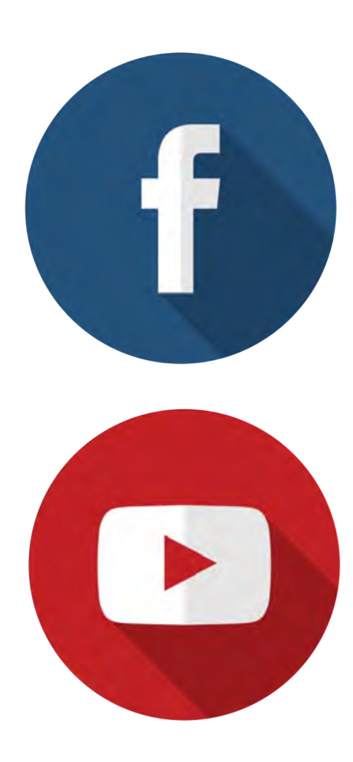
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







UNIVERSITÉ D'ALGER I BENYOUCEF BENKHEDDA
FACULTÉ DE MÉDECINE
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE
TROISIÈME ANNÉE (2016-2017)
MODULE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE
Pr HAMRIOUI

NÉMATODOSES

I. GÉNÉRALITÉS

1. Définition

Les nématodes sont des vers ronds ou cylindriques (némathelminthes) non segmentés.

2. Caractéristiques

- Ils présentent un revêtement *chitineux*.
- Ils possèdent un tube digestif.
- Ils sont dépourvus d'appareils respiratoire et circulatoire.
- Ils sont à sexes séparés.
- Les mâles sont plus petits que les femelles.

II. NÉMATODOSES À TRANSMISSION PER OS

1. Parasites et parasitoses

1.1. Ovipares

- *Ascaris lumbricoides*, l'agent de *l'ascaridiose*.
- *Enterobius vermicularis*, l'agent de *l'oxyurose*.
- *Trichuris trichiura*, l'agent de *la trichocéphalose* ou *trichiurose*.
- *Toxocara canis* et *Toxocara cati*, les agents de *la toxocarose*.

1.2. Vivipares

- *Trichinella spiralis*, l'agent de *la trichinose* ou *trichinellose*.
- *Dracunculus medinensis*, l'agent de *la dracunculose*.

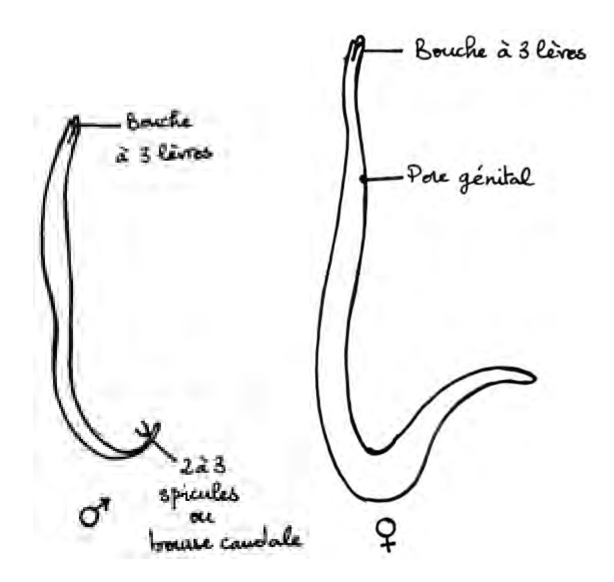
2. Ascaridiose

2.1. Définition

C'est une helminthose due au nématode *Ascaris lumbricoides*. On dit qu'il est *inféodé* à l'homme (spécifique à l'homme).

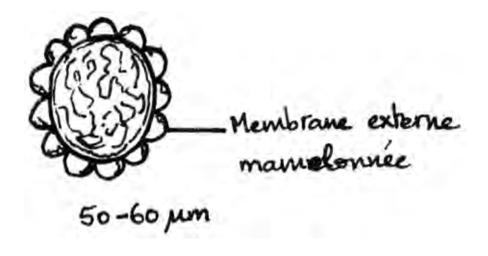
2.2. Parasite

Embranchement	Némátodes
Genre	*Ascaris*
Espèce	*lumbricoides*



Mâle et femelle adultes

- Le ver adulte est rond et blanc rosé.
- Il présente une bouche à 3 lèvres.
- Le mâle mesure 12 à 15 cm et la femelle 17 à 25 cm.
- L'extrémité postérieure du mâle est recourbée et porte une *bourse caudale* ou *copulatrice* munie de *spicules*.
- La femelle porte un pore génital au ⅓ antérieur du corps.



Œuf

- L'œuf présente une membrane externe mamelonnée.
- Il n'est pas embryonné à la ponte.

2.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme.
L'hôte définitif abrite les vers adultes au niveau de l'intestin grêle. Les femelles fécondées pondent des œufs non embryonnés qui sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles. Les œufs, une fois dans le milieu extérieur, s'embryonnent dans des conditions optimales (température ≥ 24°, humidité, etc.) et deviennent infestants.
L'homme se contamine par ingestion d'œufs embryonnés souillant les mains sales, l'eau et les aliments. Les embryons sont libérés après lyse de la coque des œufs dans l'estomac, ils traversent la paroi intestinale, passent dans la circulation sanguine, arrivent au niveau du cœur droit, puis aboutissent dans les capillaires pulmonaires où ils y demeurent pendant 3 à 4 jours, subissant des *mues* pour devenir des larves. Les larves quittent ensuite les alvéoles pulmonaires, remontent les bronchioles, les bronches et la trachée, pour parvenir au carrefour aérodigestif où elles déterminent une toux réflexe. À la faveur d'une déglutition, elles basculent dans le tube digestif : l'œsophage, l'estomac puis l'intestin grêle. Après une dernière mue, elles deviennent adultes au bout de 40 jours. Les femelles fécondées commencent à pondre des œufs à partir du 60 jour après la contamination.

2.4. Répartition géographique

Cosmopolite, principalement en zones tropicales. Elle touche le ¼ de la population mondiale.

2.5. Étude clinique

2.5.1. Période d'invasion

Elle correspond à la migration des vers.

- Urticaire.
- Syndrome de Löffler : réactions allergiques pulmonaires se traduisant par un infiltrat labile, une hyperéosinophilie, une toux sèche parfois hémoptoïque et une fébricule.

2.5.2. Période d'état

- Douleurs abdominales pseudo-ulcéreuses.
- Diarrhées, parfois.
- Constipation, parfois.
- Prurit.
- Anorexie.
- Altération de l'état général.
- Asthénie.
- Expulsion des vers par le nez, par la bouche ou par l'anus.
- Complications : volvulus (occlusion intestinale) ou migration des vers vers les canaux hépatobiliaires, cystique, pancréatique ou appendiculaire.

2.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie.
- Examen parasitologique des selles : mise en évidence d'œufs.

2.7. Traitements

- Ivermectine (MECTIZAN®).
- Albendazole (ZENTEL®).
- Flubendazole (FULVERMAL®).
- Mébendazole (VERMOX®).

2.8. Prophylaxie

- Éducation sanitaire.
- Lutter contre le péril fécal (aménager des latrines et interdire l'utilisation de l'engrais humain).
- Dépister et traiter les malades.

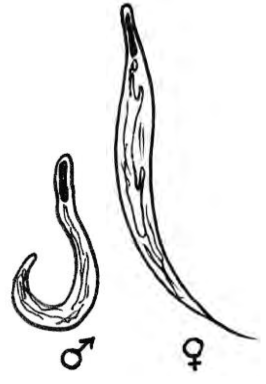
3. Oxyurose

3.1. Définition

C'est une helminthose due au nématode *Enterobius vermicularis*, appelé *oxyure.*

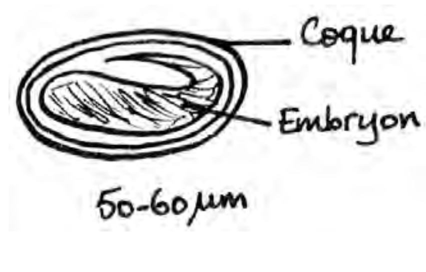
3.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Enterobius*
Espèce	*vermicularis*



Mâle et femelle adultes

- Le ver adulte est rond et blanc.
- Le mâle mesure 3 à 5 mm et la femelle 9 à 12 mm.



Œuf

- L'œuf est elliptique et translucide.
- Il est embryonné à la ponte.
- Il est auto-infestant.

3.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme.
L'hôte définitif abrite les vers adultes au niveau du côlon dans la région cæco-appendiculaire. Les femelles fécondées migrent la nuit jusqu'au rectum et se fixent à la marge anale où elles pondent des œufs embryonnés qui sont répandus dans le milieu extérieur.
L'homme se contamine par ingestion d'œufs embryonnés souillant les mains sales surtout, le linge intime, la literie, l'eau et les aliments. Les embryons sont libérés après lyse de la coque des œufs dans l'estomac, ils gagnent l'intestin grêle où ils mussent au bout de 12 à 15 jours en adultes qui migrent vers le cæcum. Les femelles fécondées commencent après à pondre des œufs, déterminant un prurit anal. En cherchant à soulager ce prurit, l'homme souille ses mains d'œufs et les avale ensuite (auto-infestation).

3.4. Répartition géographique

Cosmopolite.

3.5. Étude clinique

- L'helminthose est souvent latente.
- Elle est fréquente chez l'enfant.
- Prurit anal intense.
- Douleurs de la fosse iliaque droite.
- Troubles du transit.
- Nausées.
- Anorexie.
- Signes nerveux : grincement des dents, terreurs nocturnes et troubles du caractère.
- Énurésie.
- Vulvite chez la fillette et leucorrhée chez la femme.

3.6. Diagnostic du laboratoire

- Scotch-test : mise en évidence d'œufs et parfois de vers adultes.
- Examen parasitologique des selles : mise en évidence de vers adultes et parfois d'œufs.

3.7. Traitements

- Flubendazole (FULVERMAL®) en cures : 1 comprimé le 1er jour (½ comprimé écrasé chez l'enfant) comme 1re cure, 1 comprimé le 15e jour comme 2e cure et un comprimé le 21e jour comme 3e cure.
- Embonate de pyrantel (COMBANTRIN®).

3.8. Prophylaxie

- Éducation sanitaire.
- Traiter tous les membres de la famille.

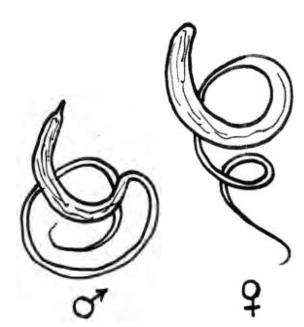
4. Trichocéphalose ou trichiurose

4.1. Définition

C'est une helminthose due au nématode *Trichuris trichiura*, appelé *trichocéphale*.

4.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Trichuris*
Espèce	*trichiura*



Mâle et femelle adultes

Le mâle mesure 3 à 25 mm et la femelle jusqu'à 5 cm.



Œuf

- L'œuf a la forme d'un citron allongé.
- Il n'est pas embryonné à la ponte.

4.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme.
L'hôte définitif abrite les vers adultes au niveau du côlon dans la région cæco-appendiculaire. Les femelles fécondées pondent des œufs non embryonnés qui sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles. Les œufs, une fois dans le milieu extérieur, s'embryonnent dans des conditions optimales et deviennent infestants.
L'homme se contamine par ingestion d'œufs embryonnés souillant les mains sales, l'eau et les aliments. Les embryons sont libérés après lyse de la coque des œufs dans l'estomac, ils gagnent l'intestin grêle où ils se développent en larves qui migrent vers le cæcum pour devenir adultes au bout de 40 jours à 2 mois.

4.4. Répartition géographique

Cosmopolite, principalement en zones tropicales (elle accompagne l'ascaridiose).

4.5. Étude clinique

- Généralement asymptomatique.
- Hyperéosinophilie.
- Douleurs de l'hypochondre droit.
- Appendicite.
- Diarrhées.
- Constipation, parfois.
- Troubles nerveux.
- Une pluri-infestation peut entraîner une anémie, surtout chez l'enfant.

4.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie discrète.
- Examen parasitologique des selles : mise en évidence d'œufs.

4.7. Traitement

Albendazole (ZENTEL®).

5. Toxocarose

5.1. Définition

C'est une helminthose dite *larva migrans viscérale ascaridienne* due aux larves des nématodes *Toxocara canis* et *Toxocara cati*, appelés respectivement *ascaris du chien* et *ascaris du chat*.

5.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Toxocara*
Espèces	*canis* et *cati*

5.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est le chien pour *T. canis* et le chat pour *T. cati*.
L'homme se contamine par ingestion accidentelle d'œufs embryonnés par contact avec un chien ou un chat parasités, par géophagie chez l'enfant (en mangeant de la terre lors de jeux dans les bacs à sable par exemple) ou souillant les mains sales, l'eau et les aliments. Les embryons sont libérés après lyse de la coque des œufs dans l'estomac, ils traversent la paroi intestinale, passent dans la circulation sanguine et aboutissent dans le foie ou dans d'autres organes tels que le cerveau, les poumons et l'œil, où ils se développent en larves.

5.4. Répartition géographique

Cosmopolite.

5.5. Étude clinique

Hyperéosinophilie.

5.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie importante.
- Sérologie : mise en évidence d'anticorps.

5.7. Traitement

Albendazole (ZENTEL®).

6. Trichinose ou trichinellose

6.1. Définition

C'est une helminthose due au nématode *Trichinella spiralis*, appelé *trichine*.

6.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Trichinella*
Espèce	*spiralis*

- Le ver adulte est rond et blanc.
- Le mâle mesure 0,7 à 1,5 mm et la femelle 1 à 2 mm.

6.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme et d'autres mammifères carnivores et omnivores tels que le porc, le sanglier, le rat, le chat, le chien, l'ours et le cheval.
L'hôte définitif abrite les vers adultes au niveau de l'intestin grêle. Les femelles fécondées pondent des larves dans l'intestin grêle qui traversent la paroi intestinale, passent dans la circulation sanguine ou lymphatique et aboutissent dans les muscles striés où elles s'enkystent au bout de 10 à 40 jours, formant des kystes infestants de 400 µm en forme de citrons allongés.

L'homme se contamine par ingestion de viande de porc ou de cheval crue ou mal cuite parasitée par les larves enkystées. Les larves se désenkystent et sont libérées dans l'estomac, elles gagnent l'intestin grêle où elles deviennent adultes au bout de 10 à 40 jours.

6.4. Répartition géographique

Cosmopolite.

6.5. Étude clinique

6.5.1. Période d'incubation

Elle dure 24 à 48 heures.

6.5.2. Période d'invasion

- Diarrhées abondantes.
- Douleurs abdominales.
- Nausées.
- Vomissements.
- Toxémie.
- Fièvre en plateau.

6.5.3. Période d'état

- Fièvre en plateau.
- Céphalées.
- Altération de l'état général.
- Myalgies.
- Œdèmes au niveau de la face et du cou.
- Le malade peut mourir d'une encéphalite, d'une myocardite, d'un œdème aigu du poumon, d'une bronchopneumonie ou d'une néphrite aiguë.

6.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie importante.
- Hyperleucocytose.
- Hyperimmunoglobulinémie.
- Vitesse de sédimentation élevée.
- Biopsie musculaire : mise en évidence de larves enkystées.
- Sérologie : mise en évidence d'anticorps.
- *Test de ROTH* : mise en évidence d'anticorps. Le test consiste à parasiter un rat, en extraire les larves et les mettre en contact avec le sérum du malade. Résultat : dédoublement de la membrane de la larve par attaque des anticorps présents dans le sérum.

6.7. Traitement

Albendazole (ZENTEL®).

6.8. Prophylaxie

Consommer de la viande de porc ou de cheval bien cuite.

7. Dracunculose

7.1. Définition

C'est une helminthose due au nématode *Dracunculus medinensis*, appelé *dragonneau*, *ver de Guinée* ou *filaire de Médine*.

7.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Dracunculus*
Espèce	*medinensis*

- Le ver adulte est rond, filiforme et blanc.
- Le mâle mesure 2,5 cm et la femelle 75 à 125 cm.

7.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme
L'hôte intermédiaire est un copépode tel que le *Cyclops*.
L'hôte définitif abrite les vers adultes sous la peau des membres inférieurs (pieds et jambes) et parfois du thorax et des bras. Les femelles fécondées, dont les utérus sont bourrés de larves, au contact de l'eau, pondent des larves de stade I (L1) dans l'eau et non pas dans les humeurs, à travers un orifice dans la peau. Les larves de stade I (L1), une fois dans l'eau douce, sont ingérées par l'hôte intermédiaire. Elles se développent en larves de stade II (L2) puis de stade III (L3) infestantes.
L'homme se contamine par ingestion de *Cyclops* parasités par les larves de stade III (L3). Les larves sont libérées après digestion des *Cyclops* parasités dans l'estomac, elles traversent la paroi intestinale, passent dans la circulation sanguine et aboutissent dans le derme où elles deviennent adultes.

7.4. Répartition géographique

Zones chaudes d'Afrique et d'Asie.

7.5. Étude clinique

- Incubation longue et silencieuse.
- Urticaire.
- Arthrite.
- Crises asthmatiformes.
- Surinfection.
- Migration aberrante du ver vers le cou ou la langue.

7.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie.
- Radiologie.
- Présence du ver sous la peau avec un orifice.

7.7. Traitements

- Chirurgical.
- Extraction mécanique du ver.

7.8. Prophylaxie

- Boire de l'eau filtrée ou bouillie.
- Lutter contre les *Cyclops*.

III. NÉMATODOSES À TRANSMISSION TRANSCUTANÉE ACTIVE

1. Parasites et parasitoses

- *Ancylostoma duodenale* et *Necator americanus*, les agents de *l'ankylostomose*.
- *Strongyloides stercoralis*, l'agent de *l'anguillulose* ou *strongyloïdose*.

2. Ankylostomose

2.1. Définition

C'est une helminthose due aux nématodes *Ancylostoma duodenale* et *Necator americanus*, appelés *ankylostome*s. Ils sont spécifiques à l'homme.

2.2. Parasites

Embranchement	Nématodes
Genre	*Ancylostoma*
Espèce	*duodenale*

Embranchement	Nématodes
Genre	*Necator*
Espèce	*americanus*

2.2.1. Mâle et femelle adultes

- Le ver adulte est blanc rosé, légèrement aminci vers l'extrémité antérieure.
- Il est hématophage.
- Il présente une capsule buccale inclinée vers la face dorsale et pourvue de 2 paires de crochets recourbés *en hameçon* pour *A. duodenale* et de 2 lames tranchants pour *N. americanus*.
- Le mâle mesure 8 à 11 mm et la femelle 10 à 18 mm.
- L'extrémité postérieure du mâle est munie de spicules, une expansion cuticulaire en forme de cloche appelée bourse caudale ou copulatrice.

- La femelle porte une vulve au ⅓ postérieur du corps.
- L'extrémité postérieure de la femelle est obtuse.

2.2.2. Œuf

- L'œuf est elliptique et translucide.
- Il mesure 60 à 70 µm.
- Il n'est pas embryonné à la ponte.
- Il présente 2 à 4 blastomères à la ponte pour *A. duodenale* et 8 blastomères pour *N. americanus*.

2.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme.
L'hôte définitif abrite les vers adultes au niveau de la partie initiale du duodénum pour *A. duodenale* et au niveau du jéjunum pour *N. americanus*, fixés à la muqueuse intestinale par leurs capsules buccales, la broutant et la saignant en s'aidant de sécrétions anticoagulantes. Les femelles fécondées pondent des œufs non embryonnés qui sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles. Les œufs, une fois dans le milieu extérieur, s'embryonnent dans des conditions optimales (température ≥ 24°, humidité, etc.) et éclosent libérant des larves *rhabditoïdes* à double renflement œsophagien qui se transforment en larves *strongyloïdes* enkystées infestantes à un seul renflement œsophagien.
L'homme se contamine en marchant pieds nus dans la boue ou en se baignant dans un cours d'eau souillé. Les larves strongyloïdes enkystées traversent la peau, passent dans la circulation lymphatique puis sanguine, arrivent au niveau du cœur droit, puis au niveau des poumons, remontent les bronchioles, les bronches et la trachée, pour parvenir au carrefour aérodigestif où elles déterminent une toux réflexe. À la faveur d'une déglutition, elles basculent dans le tube digestif : l'œsophage, l'estomac puis le duodénum ou le jéjunum où elles se fixent et deviennent adultes. Les femelles fécondées commencent à pondre des œufs à partir du 40 jour après la contamination.

2.4. Répartition géographique

Zones chaudes et humides. Elle touche le ¼ de la population mondiale.

2.4.1. A. duodenale

Zones subtropicales : pourtour du bassin méditerranéen, Moyen-Orient, Inde et Japon.

En Algérie, elle semble liée à la culture du jasmin à Blida (Chiffa), à la culture des cacahuètes à El Taref (El Kala) et aux mines à Tébessa (Ouenza).

2.4.2. N. americanus

Zones tropicales et intertropicales : Amériques, Afrique, Asie et Océanie.

2.5. Étude clinique

2.5.1. Manifestations tissulaires

Elles correspondent à la migration des larves.

- Signes cutanés : érythème prurigineux.
- Signes respiratoires : toux quinteuse et pas de syndrome de Löffler.
- Signes digestifs : irritation des voies digestives supérieures, dysphagie et hypersialorrhée (hypersalivation).

2.5.2. Manifestations digestives

Elles correspondent à la fixation et à l'évolution des ankylostomes au niveau du duodénum.

- Douleurs épigastriques.
- Nausées.
- Vomissements.
- Diarrhées.
- Signes de duodénite à la radiologie.
- Syndrome anémique, surtout chez l'enfant et chez l'individu carencé. Cette anémie est appelée *anémie des mineurs* ou *tropicale*, elle est microcytaire hypochrome. Elle se traduit par une pâleur, une asthénie, une dyspnée d'effort, une tachycardie et évolue vers la mort.

2.6. Diagnostic du laboratoire

Examen parasitologique des selles : mise en évidence d'œufs.

2.7. Traitements

- Albendazole (ZENTEL®).
- Lévamisole (SOLASKIL®).
- Pamoate de pyrantel (HELMINTHOX®).
- Embonate de pyrantel (COMBANTRIN®).
- Fer.
- Vitamine B12.
- Vitamine B9 ou acide folique (FOLDINE®).
- Transfusion sanguine.
- Correction des désordres hydro-électrolytiques.

2.8. Prophylaxie

- Éducation sanitaire.
- Lutter contre le péril fécal (aménager des latrines et interdire l'utilisation de l'engrais humain).
- Porter des gants et des chaussures, surtout pour les personnes qui manipulent la terre.
- Dépister et traiter les malades.

3. Anguillulose ou strongyloïdose

3.1. Définition

C'est une helminthose due à la femelle *parthénogénétique* du nématode *Strongyloides stercoralis*, appelée *anguillule*.

3.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Strongyloides*
Espèce	*stercoralis*

Le ver existe sous 2 formes :

- une forme parasite : comprenant seulement la femelle parthénogénétique non hématophage, localisée au niveau du duodénum ;
- une forme stercorale ou libre : comprenant les mâles et les femelles, se développant dans le milieu extérieur.

3.2.1. Mâle et femelle adultes

Le mâle mesure 0,7 mm et la femelle 2 à 3 mm.

3.2.2. Œuf

- L'œuf est elliptique et translucide.
- Il mesure 50 à 60 µm.
- Il est embryonné à la ponte.
- Il est auto-infestant.

3.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme et d'autres animaux.
L'hôte définitif abrite les femelles parthénogénétiques au niveau du duodénum, fixées à la muqueuse intestinale. Les femelles parthénogénétiques pondent des œufs embryonnés dans l'intestin grêle qui éclosent libérant des larves rhabditoïdes. Elles ont 3 destinées possibles.

3.3.1. Cycle interne ou cycle d'auto-infestation endogène

Les larves rhabditoïdes se transforment en larves strongyloïdes infestantes sans passage dans le milieu extérieur.

3.3.2. Cycle externe asexué, direct ou parthénogénétique

Lorsque les conditions du milieu extérieur sont défavorables, les larves rhabditoïdes éliminées dans le milieu extérieur avec les selles se transforment directement en larves strongyloïdes infestantes.
L'homme se contamine en marchant pieds nus dans la boue ou en se baignant dans un cours d'eau souillé. Les larves strongyloïdes traversent la peau, passent dans la circulation

lymphatique puis sanguine, arrivent au niveau du cœur droit, puis au niveau des poumons, remontent les bronchioles, les bronches et la trachée, pour parvenir au carrefour aérodigestif où elles déterminent une toux réflexe. À la faveur d'une déglutition, elles basculent dans le tube digestif : l'œsophage, l'estomac puis le duodénum où elles se fixent et deviennent des femelles parthénogénétiques.

3.3.3. Cycle externe sexué, indirect ou hétérogonique

Lorsque les conditions du milieu extérieur sont favorables, les larves rhabditoïdes se muent en adultes stercoraires mâles et femelles. Les femelles fécondées pondent des œufs qui éclosent libérant des larves rhabditoïdes de 2e génération qui se transforment en larves strongyloïdes infestantes et suivent le même cycle que précédemment.

3.4. Répartition géographique

Zones chaudes et humides : Afrique du Nord (Maroc), Afrique du Nord-Est (vallée du Nil), Afrique tropicale, Europe (Italie et Balkans), Asie du Sud-Est, Amérique centrale, Amérique du Sud et Antilles.

3.5. Étude clinique

3.5.1. Période d'invasion

Signes cutanés : prurit associé ou non à une éruption papuleuse, dus à la pénétration des larves.

3.5.2. Période de migration

Signes pharyngo-pulmonaires : toux avec expectoration riche en granulocytes éosinophiles, dyspnée asthmatiforme et infiltrat pulmonaire labile à la radiographie.

3.5.3. Période d'état

- Signes digestifs : douleurs abdominales et troubles du transit (alternance de diarrhées et de constipation).
- Hyperéosinophilie.

3.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie constante, anarchique et prolongée.
- Examen parasitologique des selles : mise en évidence de larves (technique de concentration des larves de BAERMANN et LEE).

L'association d'une vague de douleurs abdominales, de troubles du transit, de signes cutanés prurigineux et d'une hyperéosinophilie chez un sujet ayant séjourné en zone d'endémie (même 15 à 20 ans auparavant) évoque l'anguillulose.

3.7. Traitement

Albendazole (ZENTEL®).

3.8. Prophylaxie

- Éducation sanitaire.
- Lutter contre le péril fécal (aménager des latrines et interdire l'utilisation de l'engrais humain).
- Porter des gants et des chaussures, surtout pour les personnes qui manipulent la terre.
- Dépister et traiter les malades.

III. NÉMATODOSES À TRANSMISSION TRANSCUTANÉE VECTORIELLE OU FILARIOSES

1. Généralités

- Les filaires sont des nématodes à transmission transcutanée par l'intermédiaire d'un vecteur.
- Elles sont vivipares.
- Le ver adulte est appelé *macrofilaire* et la larve *microfilaire*.
- Les filarioses touchent environ 100 millions de personnes dans le monde.

2. Parasites et parasitoses

2.1. Filaires pathogènes

2.1.1. Filarioses lymphatiques

- *Wuchereria bancrofti*, l'agent de *la filariose de Bancroft*.
- *Brugia malayi*, l'agent de *la filariose de Malaisie*.

2.1.2. Filarioses cutanéo-dermiques

- *Loa loa*, l'agent de *la loase*.
- *Onchocerca volvulus*, l'agent de *l'onchocercose* ou *cécité des rivières*.

2.2. Filaires non pathogènes ou à pathogénicité modérée

2.2.1. Mansonellose

- *Mansonella ozzardi*.
- *Mansonella perstans* ou *Dipetalonema perstans*
- *Mansonella streptocerca* ou *Dipetalonema streptocerca*.

2.2.2. Dirofilariose

Dirofilaria immitis.

3. Filarioses lymphatiques

3.1. Définition

Ce sont des filarioses dues aux filaires *Wuchereria bancrofti* et *Brugia malayi*.

3.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Wuchereria*
Espèce	*bancrofti*

Embranchement	Nématodes
Genre	*Brugia*
Espèce	*malayi*

3.2.1. Macrofilaire

- La macrofilaire est filiforme et blanche translucide.
- Le mâle mesure 4 cm et la femelle 10 à 15 cm.

3.2.2. Microfilaire

La microfilaire mesure 300 µm.

3.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme
Le vecteur est un moustique femelle du genre *Culex* et *Anopheles* pour *W. bancrofti* et du genre *Mansonoides* et *Aedes* pour *B. malayi*.
L'hôte définitif abrite les macrofilaires au niveau des vaisseaux lymphatiques et les microfilaires au niveau de l'utérus des macrofilaires femelles et dans le sang circulant. Les femelles fécondées pondent des microfilaires de stade I (L1) dans le sang entre 22h et 2h du matin, on dit qu'elles ont une périodicité nocturne. Lors d'un repas sanguin à ce moment-là, le vecteur ingère les microfilaires de stade I (L1). Elles se développent en microfilaires de stade II (L2) puis de stade III (L3) infestantes au bout de 10, 15 à 30 jours puis migrent vers les glandes salivaires dans la trompe du vecteur.
À l'occasion d'un nouveau repas sanguin, le vecteur, en piquant l'hôte définitif, rejette les microfilaires de stade III (L3) qui traversent activement la peau et passent dans la circulation lymphatique directement ou indirectement (après passage dans la circulation générale puis retour dans la circulation lymphatique) où elles se développent en macrofilaires mâles et femelles au bout de 2 à 3 mois.

3.4. Répartition géographique

3.4.1. W. bancrofti

- Afrique du Nord-Est.
- Afrique tropicale.
- Afrique intertropicale
- Asie centrale.
- Asie du Sud.
- Asie de l'Est.
- Asie du Sud-Est.
- Amérique centrale.
- Amérique du Sud.
- Quelques cas ont été rapportés en Afrique du Nord (Maroc) et en Arabie (Yémen).

3.4.2. B. malayi

- Asie du Sud (Inde).
- Asie de l'Est (Corée).
- Asie du Sud-Est (Malaisie).

N.B.

Dans les zones d'endémie, on retrouve beaucoup de porteurs sains.

3.5. Étude clinique

3.5.1. Manifestations aiguës

- Lymphangites des membres inférieurs et du scrotum.
- Adénites aiguës.
- Orchite.
- Hydrocèle chyleuse.
- Fièvre.
- Asthénie.

3.5.2. Manifestations chroniques

- Chylolymphurie
- Éléphantiasis des membres supérieurs et inférieurs, du scrotum et des seins.

3.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie.
- Examen direct : prélèvements sanguins nocturnes et examen en frottis et en goutte épaisse, mise en évidence de microfilaires.
- Examen indirect : sérologie, mise en évidence d'anticorps anti-filaires.

3.7. Traitements

- Chirurgical.
- Ivermectine (MECTIZAN®).

3.8. Prophylaxie

- Utiliser des crèmes répulsives.
- Utiliser des moustiquaires imprégnées d'insecticide.

4. Loase

4.1. Définition

C'est une filariose cutanéo-dermique due à la filaire *Loa loa*.

4.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Loa*
Espèce	*loa*

4.2.1. Macrofilaire

- La macrofilaire est filiforme et blanche opaline.
- Le mâle mesure 3 cm et la femelle 7 cm.

4.2.2. Microfilaire

La microfilaire mesure 300 µm.

4.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme
Le vecteur est un taon ou tabanidé ou mouche rouge mâle et femelle (surtout femelle) du genre *Chrysops*.
L'hôte définitif abrite les macrofilaires sous la peau et les microfilaires au niveau de l'utérus des macrofilaires femelles et dans le sang circulant. Les femelles fécondées pondent des microfilaires de stade I (L1) dans le sang entre 10h et 14h, on dit qu'elles ont une périodicité diurne. Lors d'un repas sanguin à ce moment-là, le vecteur ingère les microfilaires de stade I (L1). Elles se développent en microfilaires de stade II (L2) puis de stade III (L3) infestantes au bout de 10, 15 à 30 jours puis migrent vers les glandes salivaires dans la trompe du vecteur.
À l'occasion d'un nouveau repas sanguin, le vecteur, en piquant l'hôte définitif, rejette les microfilaires de stade III (L3) qui traversent activement la peau où elles se développent en macrofilaires mâles et femelles au bout de 2 à 3 mois.

4.4. Répartition géographique

Strictement africaine.

4.5. Étude clinique

- Passage de la filaire sous la conjonctive.
- Prurit dû à la reptation de la filaire sous la peau.
- Œdème de Calabar.
- Complications cardiaques, rénales et neurologiques.

4.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie.
- Examen direct : prélèvements sanguins diurnes et examen en frottis et en goutte épaisse, mise en évidence de microfilaires.
- Examen indirect : sérologie, mise en évidence d'anticorps anti-filaires.

4.7. Traitements

- Diéthylcarbamazine (NOTEZINE®).
- Ivermectine (MECTIZAN®).
- Albendazole (ZENTEL®).
- Doxycycline.

N.B.

Afin d'affirmer le diagnostic de la filariose, on utilise *le test de MAZZOTI*. Il consiste à administrer au malade de petites quantités de diéthylcarbamazine, la réponse est une réaction allergique intense secondaire à la lyse massive et brutale des microfilaires.

5. Onchocercose ou cécité des rivières

5.1. Définition

C'est une filariose cutanéo-dermique due à la filaire *Onchocerca volvulus*.

5.2. Parasite

Embranchement	Nématodes
Genre	*Onchocerca*
Espèce	*volvulus*

5.2.1. Macrofilaire

- La macrofilaire est filiforme et blanche opaline.
- Le mâle mesure 3 à 5 cm et la femelle 50 cm.

5.2.2. Microfilaire

La microfilaire mesure 300 µm.

5.3. Cycle évolutif

L'hôte définitif est l'homme
Le vecteur est une simulie ou mouche noire mâle et femelle (surtout femelle) de l'espèce *Simulium damnosum*.
L'hôte définitif abrite les macrofilaires sous la peau, libres ou dans des nodules (surtout au niveau des os plats) et les microfilaires au niveau de l'utérus des macrofilaires femelles ou dans les nodules sous-cutanés. Les femelles fécondées pondent des microfilaires de stade I (L1) dans les nodules. Lors d'un repas sanguin, le vecteur, en piquant le nodule, ingère les microfilaires de stade I (L1). Elles se développent en microfilaires de stade II (L2) puis de stade III (L3) infestantes au bout de 10, 15 à 30 jours puis migrent vers les glandes salivaires dans la trompe du vecteur.
À l'occasion d'un nouveau repas sanguin, le vecteur, en piquant l'hôte définitif, rejette les microfilaires de stade III (L3) qui traversent activement la peau où elles se développent en macrofilaires mâles et femelles au bout de 2 à 3 mois.

5.4. Répartition géographique

- Afrique tropicale (surtout la Côte d'Ivoire).
- Amérique centrale.

Elle est la 2e cause cécité dans le monde et elle touche environ 35 millions de personnes dans le monde.

5.5. Étude clinique

- L'incubation dure 1 an.
- Formation de nodules sous-cutanés indolores et immobiles, surtout au niveau des os plats.
- Œdèmes faciaux.
- Dermatose papulo-vésiculo-pustuleuse.
- Prurit.
- Lymphœdèmes localisés en peau d'orange.
- Syndrome oculaire : cécité, parfois bilatérale.

5.6. Diagnostic du laboratoire

- Hyperéosinophilie modérée.
- Biopsie cutanée exsangue (BCE).

5.7. Traitements

- Diéthylcarbamazine (NOTEZINE®).
- Ivermectine (MECTIZAN®).
- Chirurgical.

6. Mansonellose

C'est une filariose non pathogène ou à pathogénicité modérée due aux filaires *Mansonella ozzardi*, *Mansonella perstans* ou *Dipetalonema perstans* et *Mansonella streptocerca* ou *Dipetalonema streptocerca*.

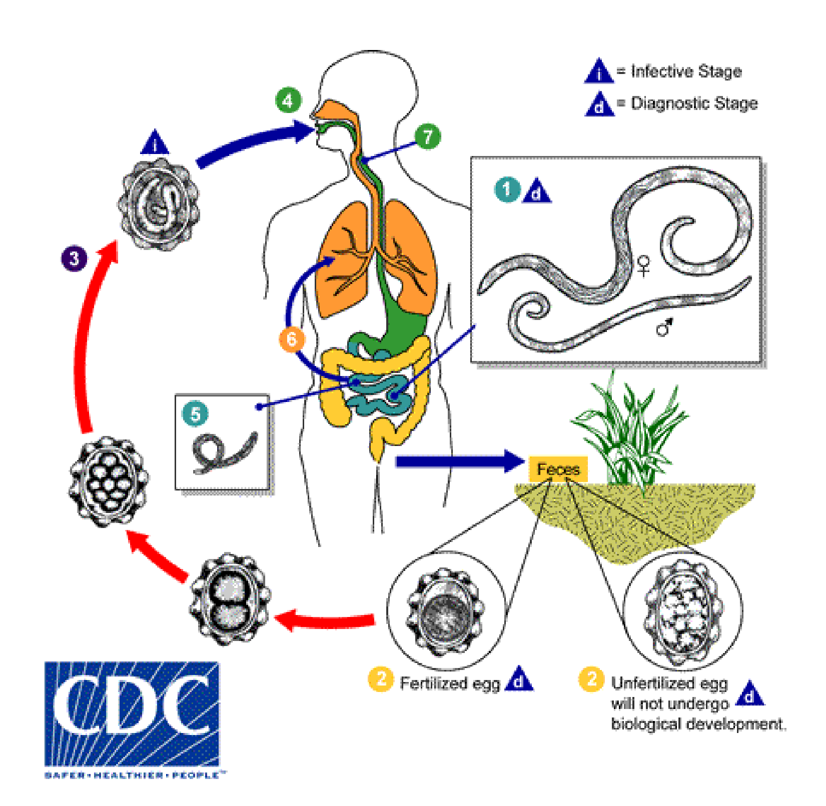
Le vecteur est un moustique ou midge du genre *Culicoides* et une simulie du genre *Simulium*.

Elle donne des prurits.

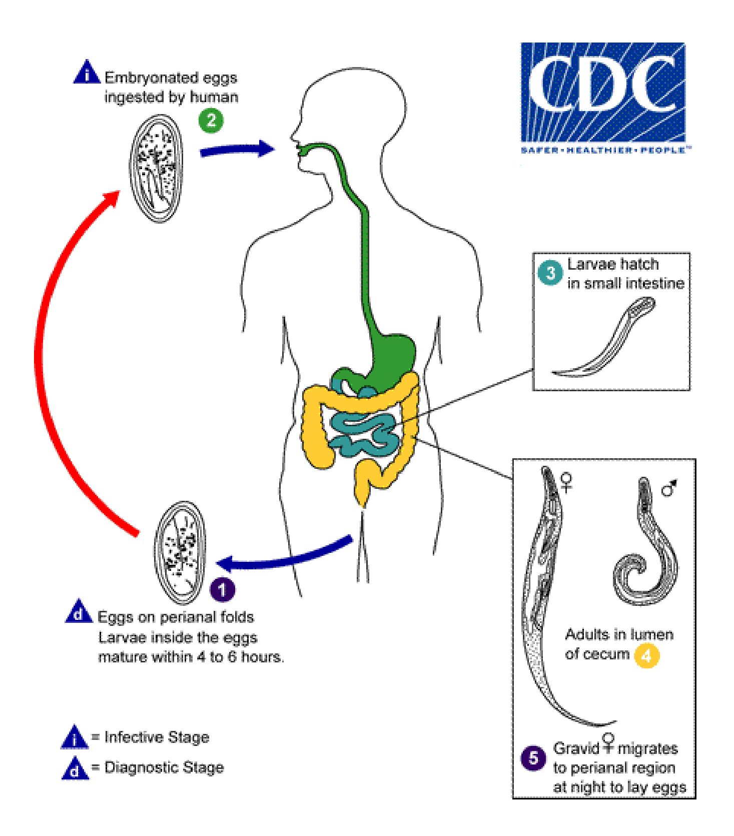
7. Dirofilariose

C'est une filariose non pathogène ou à pathogénicité modérée due à la filaire *Dirofilaria immitis*.

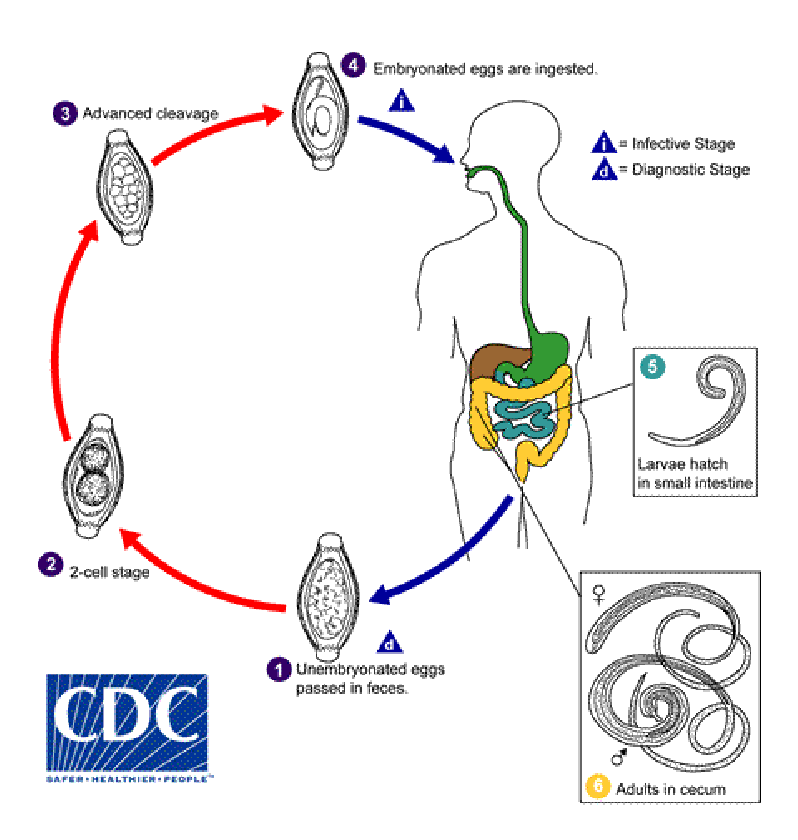
Le vecteur est un moustique du genre *Culex*, *Anopheles*, *Mansonoides* et *Aedes*.



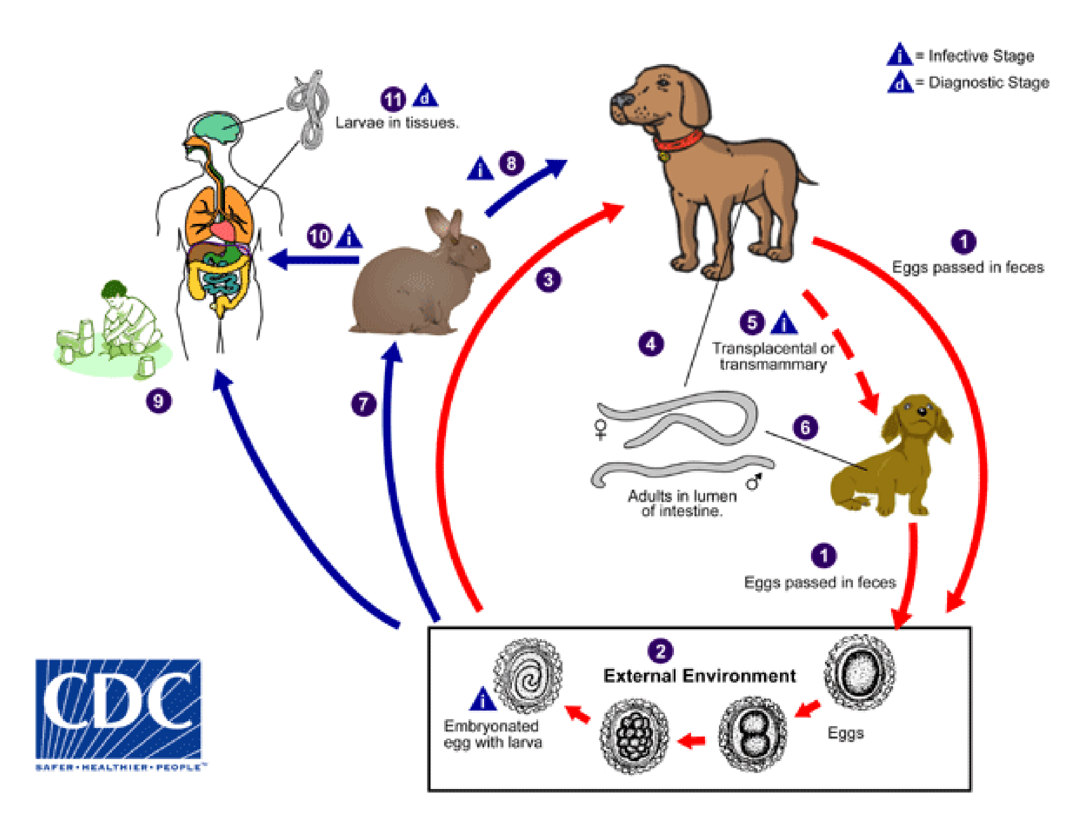
Cycle évolutif d'Ascaris lumbricoides



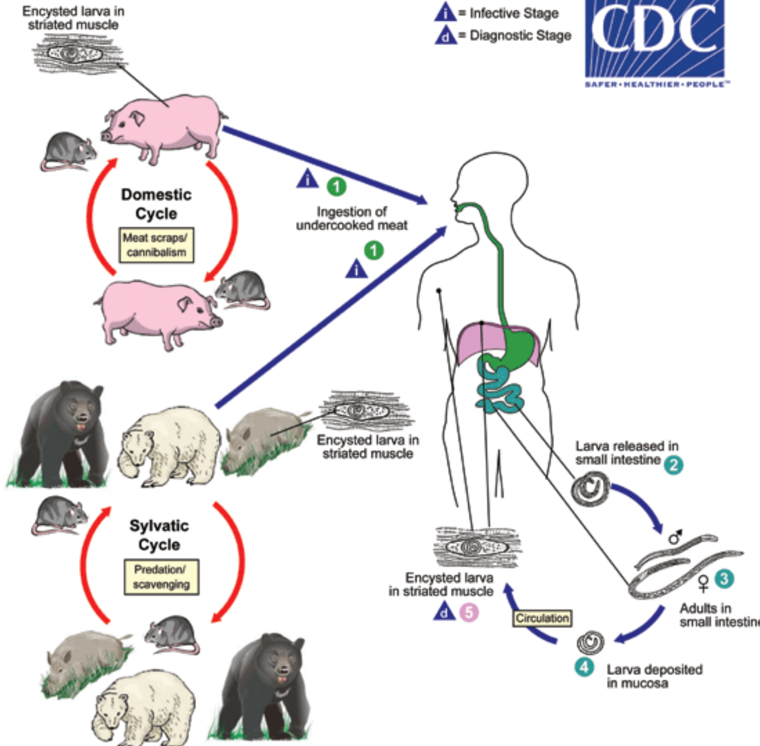
Cycle évolutif d'Enterobius vermicularis



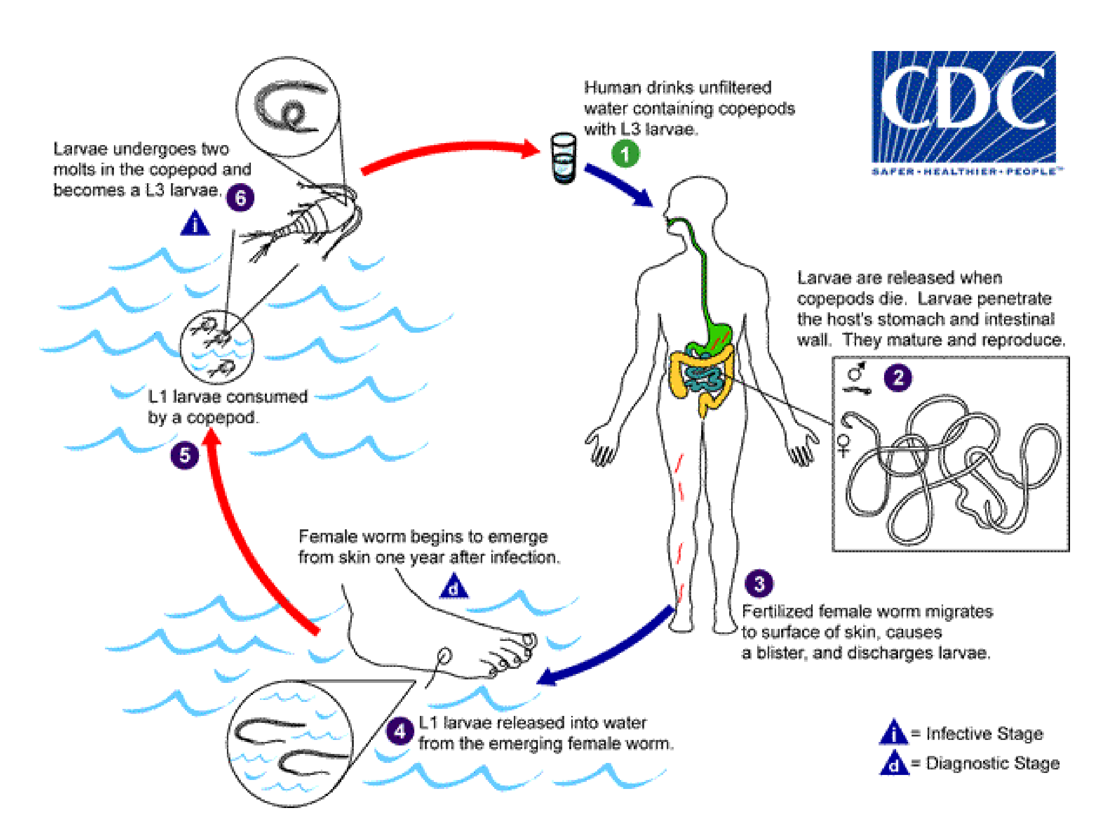
Cycle évolutif de Trichuris trichiura



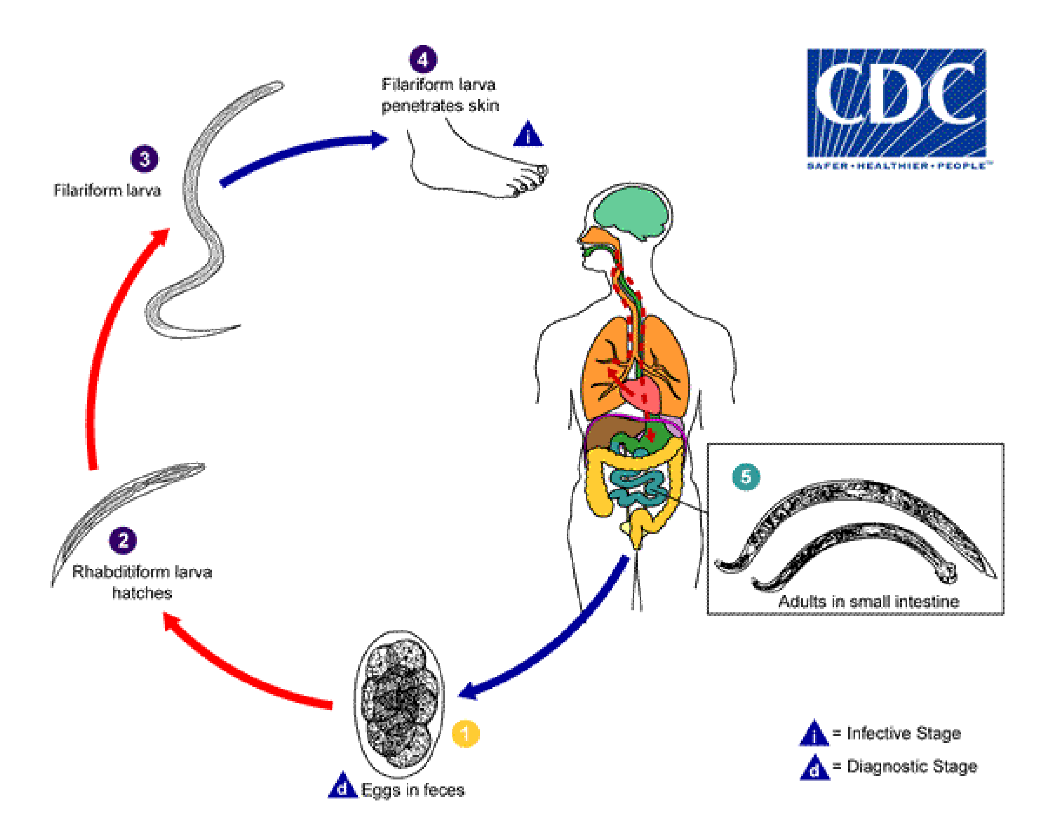
Cycle évolutif de Toxocara canis



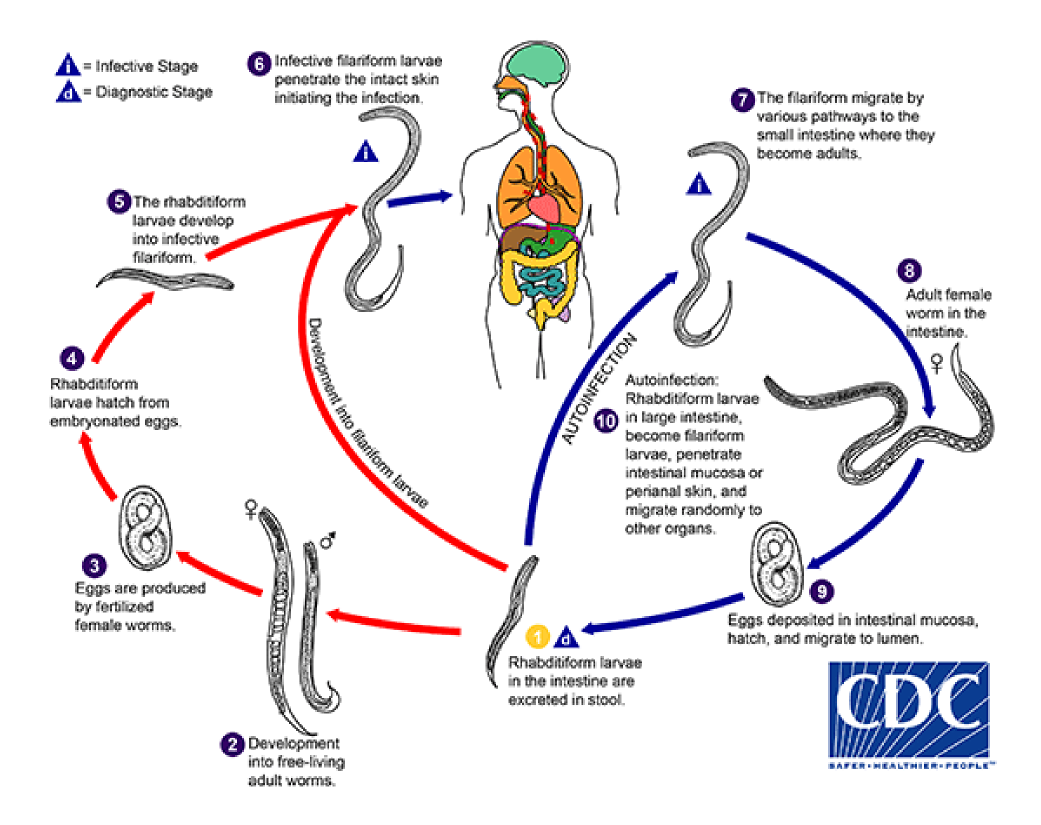
Cycle évolutif de Trichinella spiralis



Cycle évolutif de Dracunculus medinensis



Cycle évolutif d'Ancylostoma duodenale et de Necator americanus



Cycle évolutif de Strongyloides stercoralis

Wuchereria bancrofti

Mosquito Stages

Human Stages

1 Mosquito takes a blood meal (L3 larvae enter skin)

2 Adults in lymphatics

3 Adults produce sheathed microfilariae that migrate into lymph and blood channels

4 Mosquito takes a blood meal (ingests microfilariae)

5 Microfilariae shed sheaths, pentrate mosquito's midgut, and migrate to thoracic muscles

6 L1 larvae

7 L3 larvae

8 Migrate to head and mosquito's proboscis

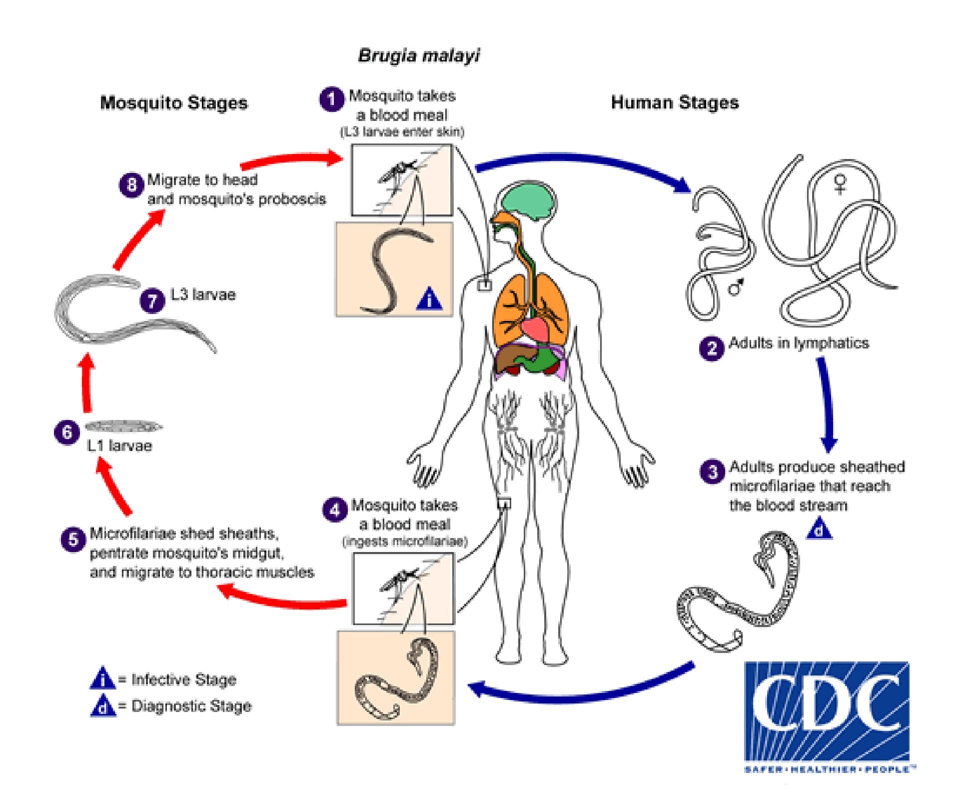
i = Infective Stage

d = Diagnostic Stage

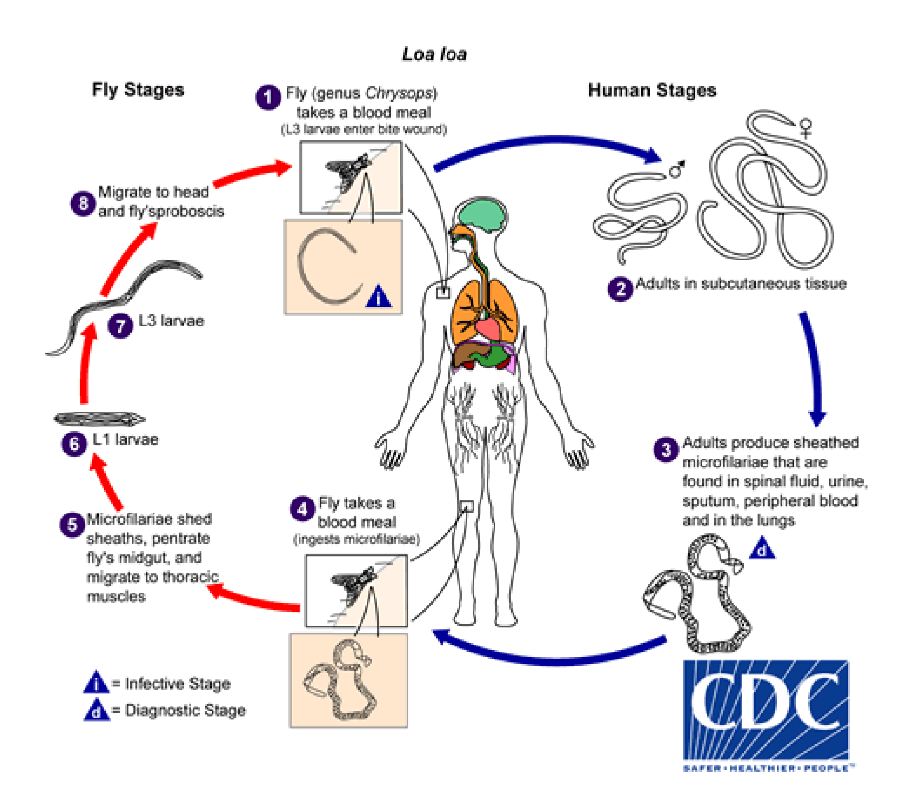
CDC

SAFER · HEALTHIER · PEOPLE™

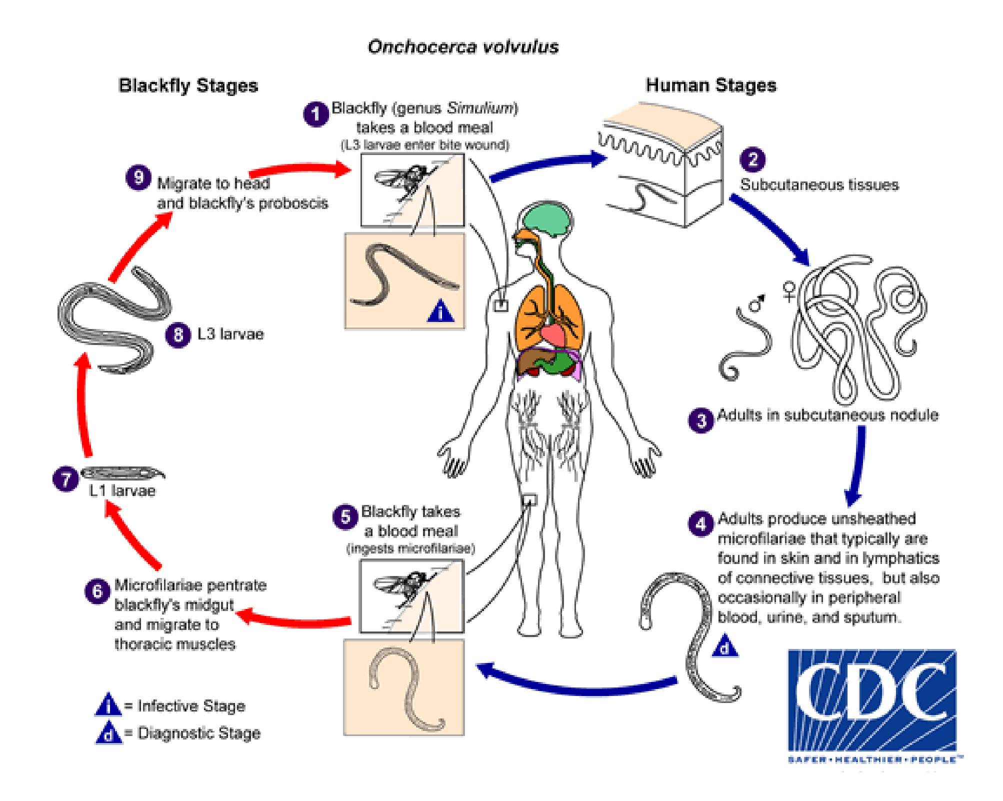
Cycle évolutif de Wuchereria bancrofti



Cycle évolutif de Brugia malayi



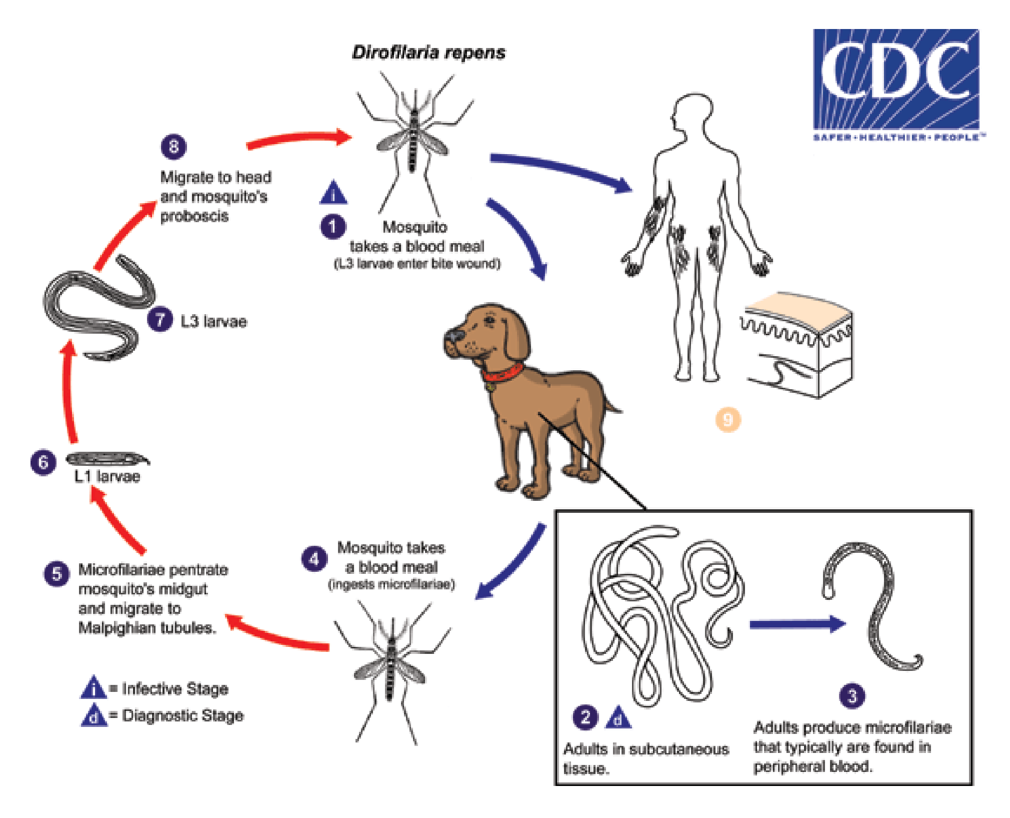
Cycle évolutif de Loa loa



Cycle évolutif d'Onchocerca volvulus

Mansonella ozzardi
Arthropod Stages
Human Stages
1 Arthropod takes a blood meal (L3 larvae enter skin through bite wound)
black fly (genus Simulium)
midge (genus Culicoides)
2 Adults in subcutaneous tissues
3 Adults produce unsheathed microfilariae that reach the blood stream
4 Arthropod takes a blood meal (ingests microfilariae)
black fly
midge
5 Microfilariae pentrate arthropod's midgut and migrate to thoracic muscles
6 L1 larvae
7 L3 larvae
8 Migrate to head and arthropod's proboscis
i = Infective Stage
d = Diagnostic Stage
CDC
SAFER·HEALTHIER·PEOPLE™

Cycle évolutif de Mansonella ozzardi



Cycle évolutif de Dirofilaria immitis

M. M. MEZGHICHE